

Requested Patent: JP2001075480A

Title:

LABEL WITH TWO-DIMENSIONAL CODE FOR STICKING TO SPECIMEN
CONTAINER, GROOVED SPECIMEN CONTAINER FOR STICKING OF LABEL,
DEVICE FOR READING LABEL STUCK TO SPECIMEN CONTAINER AND
SPECIMEN CONTROL SYSTEM ;

Abstracted Patent: JP2001075480 ;

Publication Date: 2001-03-23 ;

Inventor(s):

IDE YOSHINORI; ASAKINO KUNIHIRO; MIYOSHI TETSUO; HONDA HIROSHI ;

Applicant(s):

ASAHI TEKUNEION KK; MERUSHIYAN KURIN TEC KK; NITI ON MED PHYS INSTR
MFG ;

Application Number: JP19990253241 19990907 ;

Priority Number(s): JP19990253241 19990907 ;

IPC Classification:

G09F3/02; B65D25/20; G01N1/00; G01N35/02; G06K7/00; G06K19/06; G09F3/10 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reliably ensure the data and history of a specimen housed in a specimen container over a long period of time even in storage in an environment at a low temperature. SOLUTION: A two-dimensional code is printed on a label which transmits light in a specified wavelength range with an ink which does not transmit light in the specified wavelength range. A polyester material of 22-30 μ m thickness is used as the material of the label and an acrylic adhesive capable of stripping from base paper 1 and capable of re-adhesion is stuck to the polyester material. The length of the label 2 and the two-dimensional code printing position are regulated in such a way that a part which transmits light in the specified wavelength range overlaps the surface of the printed code when the label is wound on a specimen container 6.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-75480

(P2001-75480A)

(43) 公開日 平成13年3月23日 (2001.3.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
G 0 9 F 3/02		G 0 9 F 3/02	F 2 G 0 5 8
B 6 5 D 25/20		B 6 5 D 25/20	3 E 0 6 2
G 0 1 N 1/00	1 0 1	G 0 1 N 1/00	1 0 1 H 5 B 0 3 5
1/10		1/10	N 5 B 0 7 2
35/02		35/02	C

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-253241

(22) 出願日 平成11年9月7日 (1999.9.7)

(71) 出願人 597125601

旭テクネイオン株式会社

東京都新宿区新宿1-1-14

(71) 出願人 593121047

株式会社メルシャンクリンテック

東京都中央区京橋一丁目5番8号

(71) 出願人 591136528

株式会社日音医理科器械製作所

千葉県船橋市栄町2丁目12番4号

(74) 代理人 100083817

弁理士 今野 耕哉

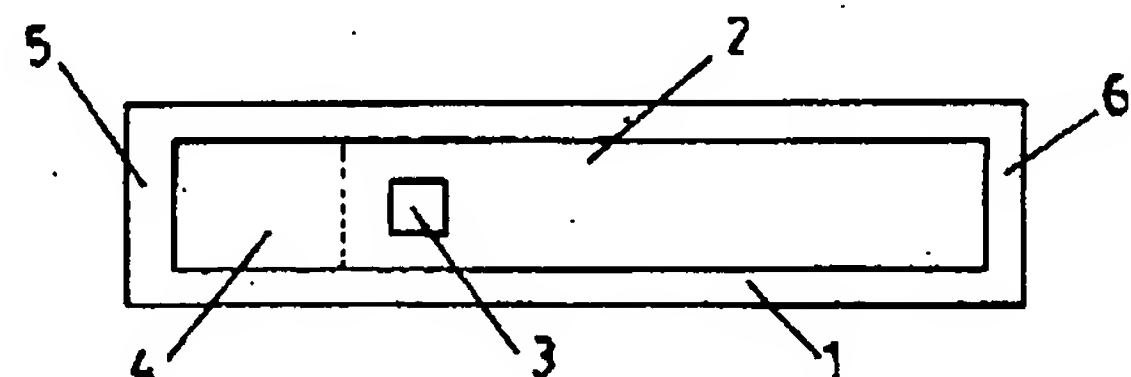
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検体容器貼付用二次元コード付きラベル、ラベル貼付用溝付き検体容器、検体容器の貼付ラベル
読取り装置及び検体管理システム

(57) 【要約】

【課題】 検体容器に収納されている検体のデータや履歴が低温環境下での保存でも長期間確実に確保されるようにする。

【解決手段】 特定波長領域を透過するラベル上に、その特定波長領域を透過しないインクにより二次元コードを印刷し、ラベル素材は厚さ22~30ミクロンのポリエステル系を使用し、台紙より剥き取り可能であり且つ再接着可能なアクリル系の粘着剤が19~31ミクロンの厚みで付着しており、検体容器に巻き付けたときに印刷コード面上部が特定波長領域透過部分で重ね巻きされた状態となるように、ラベルの長さ及び二次元コード印刷位置を調節する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定波長領域を透過するラベル上に、その特定波長領域を透過しないインクにより二次元コードを印刷したことを特徴とする検体容器貼付用二次元コード付きラベル。

【請求項2】 二次元コード部分を可視光を除く特定波長領域のみ透過させる光学的措置を施し、目視では確認不能とした請求項1記載の検体容器貼付用二次元コード付きラベル。

【請求項3】 特定波長領域は475nm, 550nm, 660nm, 880nm又は950nmそれぞれ近傍の単一又は複数の波長とした請求項1又は請求項2記載の検体容器貼付用二次元コード付きラベル。

【請求項4】 ラベル素材は厚さ22~30ミクロンのポリエステル系を使用し、台紙より剥ぎ取り可能であり且つ再接着可能なアクリル系の粘着剤が19~31ミクロンの厚みで付着してあり、検体容器に巻き付けたときに印刷コード面上部が特定波長領域透過部分で重ね巻きされた状態となるように、ラベルの長さ及び二次元コード印刷位置を調節した請求項1、請求項2又は請求項3記載の検体容器貼付用二次元コード付きラベル。

【請求項5】 ラベルを台紙から剥ぎ取るための便宜のために、ダミーゾーンを設けた請求項4記載の検体容器貼付用二次元コード付きラベル。

【請求項6】 ラベルの貼り付け操作性向上のために、ダミークット部を設けた請求項4又は請求項5記載の検体容器貼付用二次元コード付きラベル。

【請求項7】 検体容器表面外周部に略ラベルの厚さ分落とし込んだラベル巻き付け用の溝を形成するとともに、この溝の外周形状を楕円形又は多角形としたことを特徴とするラベル貼付用溝付き検体容器。

【請求項8】 特定波長領域を選択入光する光学レンズ系と、その特定波長領域をラベルの二次元コード面に照射する照明装置と、前記光学レンズ系を通して入射する二次元コード画像を結像させ取り込むCCDカメラ及び画像表示部と、取り込んだ画像信号を処理する画像処理部と、被写体対象となる二次元コード付きラベルを貼付した検体容器を操作する検体容器操作部と、取り込んだ画像から二次元コードが有する情報をエンコードしてデータとして取り出し表示するエンコード情報処理部と、これら全体の各機能を制御するシステム制御部からなることを特徴とする検体容器の貼付ラベル読取り装置。

【請求項9】 照明装置は475nm, 550nm, 660nm, 880nm又は950nmそれぞれ近傍の単一若しくは複数の波長光源を任意に組み合わせ照射するようにした請求項8記載の検体容器の貼付ラベル読取り装置。

【請求項10】 被写体対象となる二次元コード付きラベルを貼付した検体容器近傍へのドライエア吹き出し部を設けた請求項8記載の検体容器の貼付ラベル読取り

装置。

【請求項11】 被写体対象となる二次元コード付きラベルを貼付した検体容器と対峙する光学レンズ系取付部前面全体を正面照射反射面とした請求項8記載の検体容器の貼付ラベル読取り装置。

【請求項12】 同一のラベル上に印刷された複数の二次元コードを同時にCCDカメラで取り込んだ場合、この取り込んだ画像を単一のコード毎に分割して各々対象コードについて解読し、必要に応じてこの解読結果を合成するようにした機能を有する請求項8記載の検体容器の貼付ラベル読取り装置。

【請求項13】 検体容器操作部の検体をセットする検体ホルダーは3弗化エチレンを主体とした合成樹脂により形成しその下部には液溜を設けるとともに、検体の形状に合わせて交換可能とした請求項8記載の検体容器の貼付ラベル読取り装置。

【請求項14】 CCDカメラはオートアイリス機能及び輪郭補正機能を有する請求項8記載の検体容器の貼付ラベル読取り装置。

【請求項15】 光学ボックスの光学レンズ前面の読取り光軸部分となる開放通路を測定時の光学波長を透過する遮蔽窓板材により遮断した請求項8記載の検体容器の貼付ラベル読取り装置。

【請求項16】 請求項1の検体容器貼付用二次元コード付きラベル発行時に当該検体容器に貼り付けるラベル上に印刷する検体容器特定認識用二次元コードに含まれたIDと、当該検体容器ラベルを扱う操作者ID及び作業指示内容認識IDとの複合、照合、判別により、検体管理ゾーンへの入退室管理を行うことを特徴とする検体管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、人体等から採取した各種試料等を検査分析等のために検体として保管する検体容器の管理システムに関するものであり、特に検体容器に収納されている検体のデータや履歴の長期保存や機密保持等の管理に有用なものである。また、低温環境下での保存でも検体の固有情報が長期間確実に確保されるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】従来検体を保管する場合は、ガラス製の検体容器に検体を入れその検体に関する表示を検体容器にサインペンや油性マーカー等により直接手書きして記録していた。又は、検体容器には単に番号等だけを振り別途台帳等により検体を管理する方法も採用されていた。あるいは、適当な大きさのラベル用紙に必要事項を手書きし、これを検体容器に貼り付けていた。

【0003】そして、長期保存を必要とする検体の場合は、検体を収納した検体容器を-135℃近傍の超低温環境下で冷凍保存している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のこのような保管方法では、検体容器に書くことができる内容のごく限られたものしか記載できず、記載できる情報量が不足している。また、このように直接手書きしている場合には履歴の更新等もできない。一方、第三者が記載内容を直接読み取ることができ、検体に関するプライバシーが保護されないおそれがある。

【0005】また、長期保存した場合には、字がかすれたりして記載内容を正確に読めなくなる等の問題があった。特に、低温環境下で保管した場合には、サインペン等で記載した文字はじきに読めなくなってしまう問題があった。

【0006】一方、多量の各種検体を整理保管するにおいても、従来の保管方法では種類別等に整理して保管することは困難であった。特に低温保存のためには高価な設備を使用しているので、保存占積率の向上と同時に管理把握のため最適配置等が重要な課題となる。

【0007】さらに、採取者個人のプライバシー保護のため、多くの検体を同一ゾーンで保存する場合には、特に機密保持が重要であり、他の検体の内容について許可されたもの以外が把握できてはならない。

【0008】

【課題を解決するための手段】すなわち、検体の管理を適切且つ効率的に行うためには検体を収納する容器に検体に関する情報を低温下における長期保存と機密保持に配慮しながら適切な方法により表示して行う必要がある。また、このような配慮の基に行った検体に関する情報は適当な方法により簡単に且つ正確に確認できるようにする必要がある。

【0009】そこで、この発明にかかる検体容器貼付用二次元コード付きラベルは特定波長領域を透過するラベル上に、その特定波長領域を透過しないインクにより二次元コードを印刷したものである。

【0010】また、この発明にかかるラベル貼付用溝付き検体容器は検体容器表面外周部に略ラベルの厚さ分落とし込んだラベル巻き付け用の溝を形成するとともに、この溝の外周形状を楕円形又は多角形としたものである。

【0011】一方、この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置は特定波長領域を選択入光する光学レンズ系と、その特定波長領域をラベルの二次元コード面に照射する照明装置と、前記光学レンズ系を通して入射する二次元コード画像を結像させ取り込むCCDカメラ及び画像表示部と、取り込んだ画像信号を処理する画像処理部と、被写体対象となる二次元コード付きラベルを貼付した検体容器を操作する検体容器操作部と、取り込んだ画像から二次元コードが有する情報をエンコードしてデータとして取り出し表示するエンコード情報処理部と、これら全体の各機能を制御するシステム制御部から

なるものである。

【0012】さらに、この発明にかかる検体管理システムは請求項1の検体容器貼付用二次元コード付きラベル発行時に当該検体容器に貼り付けるラベル上に印刷する検体容器特定認識用二次元コードに含まれたIDと、当該検体容器ラベルを扱う操作者ID及び作業指示内容認識IDとの複合、照合、判別により、検体管理ゾーンへの入退室管理を行うようにしたものである。

【0013】

【作用】検体に関する各種情報を記録した二次元コード、好ましくは情報量が多く特別に用意された読取り機を介さないと内容を解読できない米国特許第4939534号に示されるような二次元データコード、をラベルに印刷してこれを検体容器に巻き付けることにより検体に関するデータや履歴を記録管理する。

【0014】特定波長領域を透過するラベル上に、その特定波長領域を透過しないインクにより二次元コードを印刷したラベルを使用すると、特定波長領域を選択入光する光学レンズ系を通してCCDカメラで二次元コードを画像として取り込むことにより、周辺光ノイズ除去や検体照射ハレーション防止対策が行い易くなりコードを正確に読み取ることができるようになる。また、二次元コードを肉眼で目視できないような状態にしておくことにより機密の保持対策ともなる。

【0015】さらに、特定波長領域を475nm、550nm、660nm、880nm又は950nmそれぞれ近傍の単一又は複数の波長とすると、読取り装置の照明装置の光源をLEDを使用して容易に実現することができる。

【0016】一方、ラベルを超薄型とすることによりラベルを検体容器に巻き付けて超低温下で長期保存してもラベルが剥れることを防止できる。更に、検体容器にラベル貼り付け用の溝を形成し、溝の外周形状を楕円形又は多角形とすることにより検体容器に貼り付けたラベルが検体容器から抜けたりあるいは貼り付け位置が回転してしまうことを防止できる。

【0017】また、検体容器にラベルを巻き付けたときに、印刷コード面上部がラベル用紙の特定波長領域透過部分で重ね巻きされた状態となるようにすると、同一ラベル材質間の接着によって一層接着が強くなり、又外部からの損傷から防護でき印刷コード面の保護が図れる。そして、特に低温下での印刷コード部の劣化を防止できるとともに、読取り装置でのコード読取り時に印刷コード面が水滴等により滲んでしまうことを防止できる。

【0018】一方、ラベル発行時に検体容器特定認識用二次元コードにラベル固有のIDを含ませておくと、このIDと当該検体容器ラベルを扱う操作者ID及び作業指示内容認識IDとの複合、照合、判別により、特別なもののみが検体管理ゾーンへの入退室が可能となるような管理を実施することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、この発明に係る検体容器貼付用二次元コード付きラベル、ラベル貼付用溝付き検体容器、検体容器の貼付ラベル読取り装置及び検体管理システムの一実施例を図面に基づいて説明する。最初に検体容器貼付用二次元コード付きラベルとラベル貼付用溝付き検体容器について説明し、次に検体容器の貼付ラベル読取り装置について説明した後、検体管理システムについて説明する。なお、本発明において検体容器は、血液等の内容物を収納する前の空の状態と、内容物を容器内に収納した状態の両者を含むものである。

【0020】図1は検体容器貼付用二次元コード付きラベルの一実施例を示す平面図であり、1は台紙であり、2はラベル、3はラベルに印刷した二次元コードである。また、4はダミーカット部であり、5はダミーゾーンである。なお、ラベル2を台紙1から剥すときの便宜のために、左側にはダミーカット部4を設け、左手の指先でダミーカット部4を押え、右手でラベルを剥すようにすると、ラベル2を台紙1からきれいに剥すことができる。特にラベル2を後述するような超薄型のものを使用する場合には、ラベル2の台紙1との境界を最初にめくることが難しいのでこのようにしておくことが望ましい。

【0021】ダミーゾーン5を設けておくことによりラベル2を台紙1から剥ぎ取る作業が容易となる。また、ダミーカット部4を設けておくと、特に最初にラベル2を台紙1から剥すときにこの最初の部分をきれいに剥すことができ、これはその後の接着性に多いに影響する。ラベル2の最初に剥すエッジ部分が変形してしまうと、後々の低温環境下での寿命（剥れないこと）に影響する。

【0022】ラベル2は使用時には超低温下で使用されることが多く、また長期保管に耐える必要から、検体容器への貼り付け後の剥離を防止するためには、粘着剤としてアクリル系の強粘着力のものを19～31ミクロンの厚みで使用するとともに、極力薄いラベル用紙を使用することが望ましい。ラベル用紙としては厚さ22～30ミクロンのポリエステル系素材のもの、より好ましくは厚さ25～26ミクロン程度のものが適している。薄ければ薄いほど剥離防止には効果があるが、検体容器へのラベル2の巻き付け作業が困難となる。一方、厚さ50ミクロン程度になると剥れ易くなってしまう。

【0023】そして、ラベル2は特定波長領域を透す素材や色彩のものを使用し、二次元コード3はその特定波長領域を透さないインクで印刷する。例えば、特定波長領域が475nm, 550nm, 660nm, 880nm又は950nmそれぞれ近傍の場合は、インクは黒色のものを使用し、ラベル用紙は透明のものを使用すればほぼ満足する。また、二次元コード3の印刷面上面に人間の目視では見えないフィルター材を重ねておくと、検

体情報の漏洩防止により効果的である。

【0024】なお、二次元コード3の印刷面を長期間にわたって保護するとともにラベルの接着を強固とするため、ラベル2を検体容器に巻き付けたときに印刷コード面上部が特定波長領域透過部分で重ね巻きされた状態となるように、ラベル2の長さ及び二次元コード3印刷位置を貼り付ける検体容器の大きさに合わせて調節しておくことが望ましい。

【0025】図2及び図3はラベル貼付用溝付き検体容器の一実施例を示すものであり、6は円筒形の検体容器であり、検体容器表面外周部7の任意箇所には、ラベル巻き付け用の溝8が形成してある。この溝8は検体容器6に貼り付けたラベル2が検体容器から剥れて抜け落ちてしまうことを防止するためのものであり、略ラベルの厚さ分の深さがあれば機能としては間に合うが、もっと深くても構わない。またこの溝8は、ラベル2が溝8内で回転してしまうのを防止するために、溝8の外周形状を図3に示すように楕円形や多角形としておいてもよい。なお、検体容器6の形状は図示したような細長い形状に限定されるものではなく、一般に使用されているような形状のものであればどのようなものでもよい。

【0026】次に検体容器の貼付ラベル読取り装置の一実施例を図4～図13に基づいて説明する。9は本発明にかかる検体容器の貼り付けラベル読取り装置であり、ラベル読取り装置9は大別して図4に示すように、二次元コード画像を取り込む各装置が入っている光学ボックス10と、検体容器6の二次元コードを自動的に読取り位置にセットするための検体容器操作部11と、装置全体の各機能を制御するが装置入っている制御部筐体12より構成されている。

【0027】光学ボックス10内には、特定波長領域を選択入光する光学レンズ13とこの光学レンズ13を通して入射する二次元コード画像を結像させ取り込むCCDカメラ14や画像表示部が配置してあるとともに、その特定波長領域を検体に巻き付けたラベルの二次元コード面を照射する照明装置15が配してある。これらの相対位置関係は読取り性能を保証する上で重要なものであるので、一体型の光学ボックス10内に収め、また光学ボックス10内は反射防止措置を行い、無用の光の作用を防ぐ。なお、光量の少ない光源を使用する場合には、できるだけ可能な光を拡散光源として利用するため、逆に光学ボックス10内を反射面としてもよい。

【0028】なお、ラベル表面の反射率がラベルの色や材質等により大幅に変化した場合、CCDカメラ14へのレベルが変化するので、カメラ自体にオートアイリス機能を付加し、環境変化に対して出力の安定化を図るようにしてもよい。また、読み取り対象が二次元データコード等であるので、白黒、グレースケール等のコードパターンが画像解析の基本となるので、読み取り性能の向上を図るために輪郭補正機能を付加しておいてもよい。

【0029】照明装置15は例えば図9に示すような構成にしてあり、各波長の光源となるLEDを分散配置してある。そして、スイッチ操作により任意の単一の波長のみの照射から、任意の組み合わせによる照射等が行えるようになっている。なお、照射面の形状は図示したような角形のほか、円形や楕円形等その他任意の形状でよい。なお、LEDを光源として使用する場合、一般にLEDの発光スペクトラム上、半値幅の領域が約50nm程度となっているので、特許請求の範囲における「近傍」はこの程度の領域を含むということである。

【0030】また、検体容器操作部11の被写体対象となる二次元コード付きラベルを貼付した検体容器6と対峙する光学レンズ系取付部前面16全体を正面照射反射面としておいてもよい。検体容器6の読取り面は一般的には曲面であるので、ハレーションを防止するために光学レンズ13の前面が一体となって反射体を構成することが好ましいのである。

【0031】検体容器操作部11は、被写体となる検体容器6を載置する検体ホルダー17とこれを上下左右に回転させる検体操作台18より構成されている。検体ホルダー17は衝撃等による割れ防止ため、材質は3弗化エチレン等を主体とした合成樹脂製とする。また、万一割れた場合、液体の種類によっては非常に危険であるので、液体が外に漏れ出さないように、その下部には適当な形状の液溜りを設けておく。さらに、検体を安定した状態でセットするために、検体の形状に合わせて検体ホルダー17は交換可能としておく。

【0032】そして、検体ホルダー17に載置される被写体となる検体容器6と向かい合っている光学ボックス10内の光学レンズ13の読取り光軸部分は単なる開放通路としておいてもよいが、光学ボックス10内に塵埃等が入ることを防止するため図10に示すように、この開放通路を測定時の光学波長を透過する遮蔽窓板材19により遮断してもよい。例えば、990nmの波長を透過する遮蔽窓板材19を使用すると、入力光は通すが、光学ボックス10内を密封できるとともに肉眼では内部が見えなくなる。

【0033】また、検体容器操作部11には被写体対象となる二次元コード付きラベルを貼付した検体容器近傍、すなわち検体ホルダー17に冷凍保管していた検体容器6を載置したときにラベル2に印刷した二次元コード3が結露や白煙等による読取り時の光学的障害を防止するため、ドライエアー吹き出し部20を設ける。なお、ドライエアーは検体に直接触れないような遮断程度の吹き出しとし、検体設置ゾーンがドライエアーで充満遮断されるようにするのが望ましい。なお、ドライエアーは冷凍保管していた検体の温度急変を避けるため、電子冷凍方式により急冷、除湿した微量のエアーを検体読取り時に吹き出すようにする。

【0034】制御部筐体12内には、CCDカメラ14

で取り込んだ画像信号を処理する画像処理部や、取り込んだ画像から二次元コードが有する情報をエンコードしてデータとして取り出し表示するエンコード情報処理部や、本装置全体の各機能を制御するシステム制御部等が入っている。なお、これらは必ずしも制御部筐体12として独立した筐体に収納しなければならないものではなく、例えば光学ボックス10の一部に収納してあってもよい。いずれにしても装置全体として必要なものが揃っていればよい。

【0035】次に、上記した検体容器の貼付ラベル読取り装置を使用して、本発明の検体容器貼付用二次元コード付きラベルを本発明のラベル貼付用溝付き検体容器に巻き付けた場合のラベル読取り方法について説明する。まず、その検体容器6に収納される検体に応じて特定波長領域を透過するラベル2に必要な情報を特定波長領域を透過しないインクにより二次元コード3で印刷する。そして、このラベル2を台紙5から剥し、検体容器6のラベル貼付用溝8に、二次元コード3部分がラベル3の印刷してない部分で重ね巻きされるように巻き付ける。

【0036】このようにしてラベル2が巻き付けられた検体容器6をラベル読取り装置9の検体容器操作部11の検体ホルダー17に二次元コード3をほぼ光学レンズ13の読取り光軸の方に向くように調節しながら挿入する。その後、図12に示すように検体操作台18を上、下、左右に移動し、図11に示すように光センサー21で読取り位置を自動的に検出して読取りを行う。なお、照明装置15のLEDの波長はそのラベル2の特定波長領域に合わせて行う。

【0037】なお、図13に示すように同一のラベル2上に印刷された複数の二次元コード、すなわち二次元コード群22を同時にCCDカメラ14で一つの画像として取り込んだ場合は、この取り込んだ画像を一次の画像処理により単一のコード毎に分割して各々対象コードについて解読する。そして、必要に応じてこの解読結果を合成する。情報量が多い場合には一つのコードに全ての情報を記載することができない場合があるので、このような処理機能が必要となる。

【0038】次に、本発明にかかる検体管理システムについて説明する。まず、検体容器貼付用二次元コード付きラベルを発行（印刷）するときに、当該検体容器6に貼り付けるラベル3に検体容器特定認識用二次元コードに特定のIDを含ませる。そしてこのIDと、当該検体容器ラベルを扱う操作者ID及び作業指示内容認識IDとの複合、照合、判別により、検体管理ゾーンへの入室管理を行う。

【0039】より具体的には、ラベル3発行時に検体容器に収納される検体に関する情報とともに、そのラベル固有IDを合わせて印刷しておき、このラベル固有IDと操作者IDや作業指示内容認識IDが合致しないと、操作者が検体管理ゾーンに入室できなかったり、あるいは

は読取り装置の読取り作業ができないようにする。二次元コードは目視ではその内容が解読できないので、このように操作者を特別なもののみに限定することにより検体に関するプライバシーが保たれることになる。

【0040】

【発明の効果】以上述べたように、この発明に係る検体容器貼付用二次元コード付きラベルによれば、特定波長領域を透過するラベル上に、その特定波長領域を透過しないインクにより二次元コードを印刷したので、ラベルに印刷した二次元コード読取り時に特定波長領域を光源とすることにより周辺光によるノイズ等を防止でき、またラベル素材は厚さ22～30ミクロンのポリエステル系を使用し、台紙より剥き取り可能であり且つ再接着可能なアクリル系の粘着剤が19～31ミクロンの厚みで付着しており、検体容器に巻き付けたときに印刷コード面上部が特定波長領域透過部分で重ね巻きされた状態となるようにしたので超低温下で検体容器を保管しておいても、ラベルが剥れることがないとともに二次元コードが滲んだりすることがなく、したがって長期間にわたり検体の確実な管理を行うことができる。

【0041】また、この発明にかかるラベル貼付用溝付き検体容器によれば、検体容器表面外周部に略ラベルの厚さ分落とし込んだラベル巻き付け用の溝を形成するとともに、この溝の外周形状を楕円形又は多角形としたので、検体容器に巻き付けたラベルが抜け落ちたり回転してしまうことを防止でき、超低温下で長期間検体を保管したときでもラベルが検体容器に確実に貼り付いた状態を維持できる。

【0042】一方、この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置によれば、特定波長領域を選択入光する光学レンズ系と、その特定波長領域をラベルの二次元コード面に照射する照明装置と、前記光学レンズ系を通して入射する二次元コード画像を結像させ取り込むCCDカメラ及び画像表示部と、取り込んだ画像信号を処理する画像処理部と、被写体対象となる二次元コード付きラベルを貼付した検体容器を操作する検体容器操作部と、取り込んだ画像から二次元コードが有する情報をエンコードしてデータとして取り出し表示するエンコード情報処理部と、これら全体の各機能を制御するシステム制御部から構成したので、ラベル読取り時の周辺光のノイズを防止でき、ごく小さな二次元コードマークでも画像として正確に取り込むことができる。

【0043】さらに、この発明にかかる検体管理システムによれば、ラベル発行時に当該検体容器に貼り付けるラベル上に印刷する検体容器特定認識用二次元コードに含まれたIDと、当該検体容器ラベルを扱う操作者ID及び作業指示内容認識IDとの複合、照合、判別により、検体管理ゾーンへの入退室管理を行うようにしたので、検体に関するプライバシーを確実に保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る検体容器貼付用二次元コード付きラベルの一実施例を示す平面図である。

【図2】この発明に係る検体容器貼付用二次元コード付きラベルをこの発明にかかるラベル貼付用溝付き検体容器に巻き付ける状態を示す斜視図である。

【図3】この発明にかかるラベル貼付用溝付き検体容器の溝の形状を示す断面図である。

【図4】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の一実施例を示す斜視図である。

【図5】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の光学ボックス内と検体容器操作部部分の斜視図である。

【図6】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の光学ボックス内と検体容器操作部部分の正面図である。

【図7】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の光学ボックス内と検体容器操作部部分の平面図である。

【図8】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の光学ボックス内と検体容器操作部部分の側面図である。

【図9】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の照明装置部分の正面図である。

【図10】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の光学ボックスと検体容器操作部部分の関係を示す正面図である。

【図11】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の検体容器操作部の検体容器位置検出方法を示す説明図である。

【図12】この発明にかかる検体容器の貼付ラベル読取り装置の検体容器操作部の検体操作台の説明図である。

【図13】複数の二次元コードを一枚のラベルに印刷した例を示す説明図である。

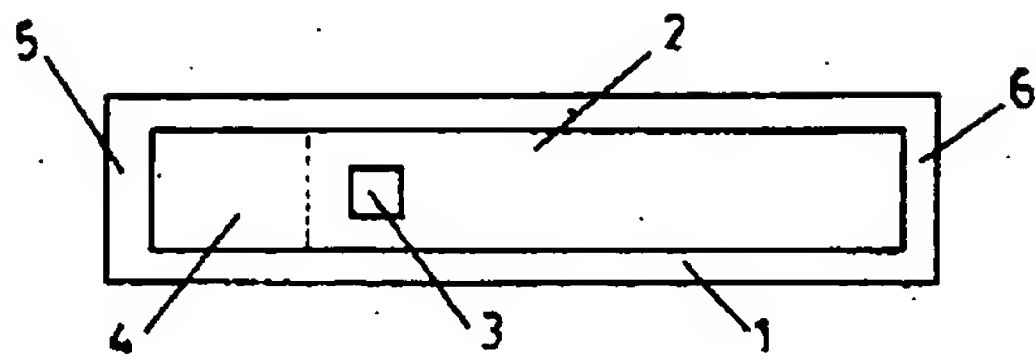
【符号の説明】

- 1 台紙
- 2 ラベル
- 3 二次元コード
- 4 ダミーカット部
- 5 ダミーゾーン
- 6 検体容器
- 7 検体容器表面外周部
- 8 溝
- 9 ラベル読取り装置
- 10 光学ボックス
- 11 検体容器操作部
- 12 制御部筐体
- 13 光学レンズ
- 14 CCDカメラ
- 15 照明装置

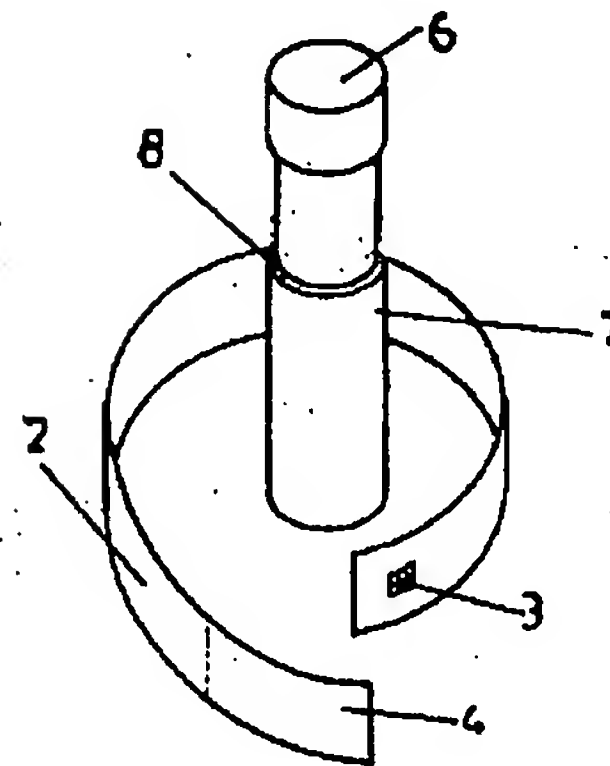
- 16 光学レンズ系取付部前面
- 17 検体ホルダー
- 18 検体操作台
- 19 遮蔽窓板材

- 20 ドライエアー吹き出し部
- 21 光センサー
- 22 二次元コード群

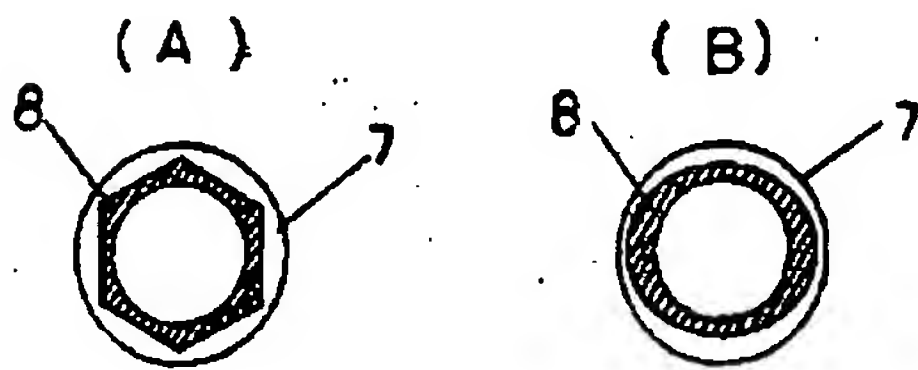
【図1】



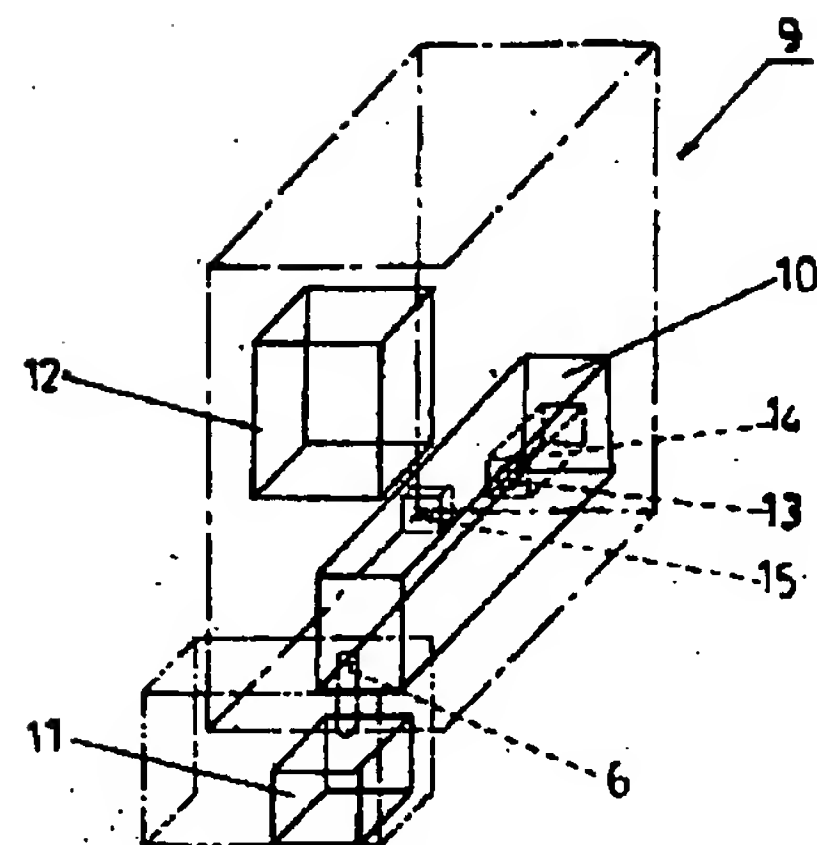
【図2】



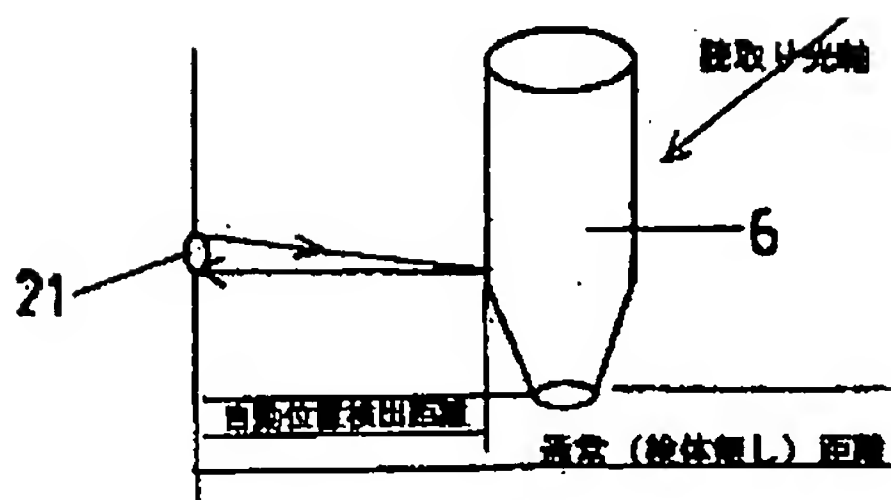
【図3】



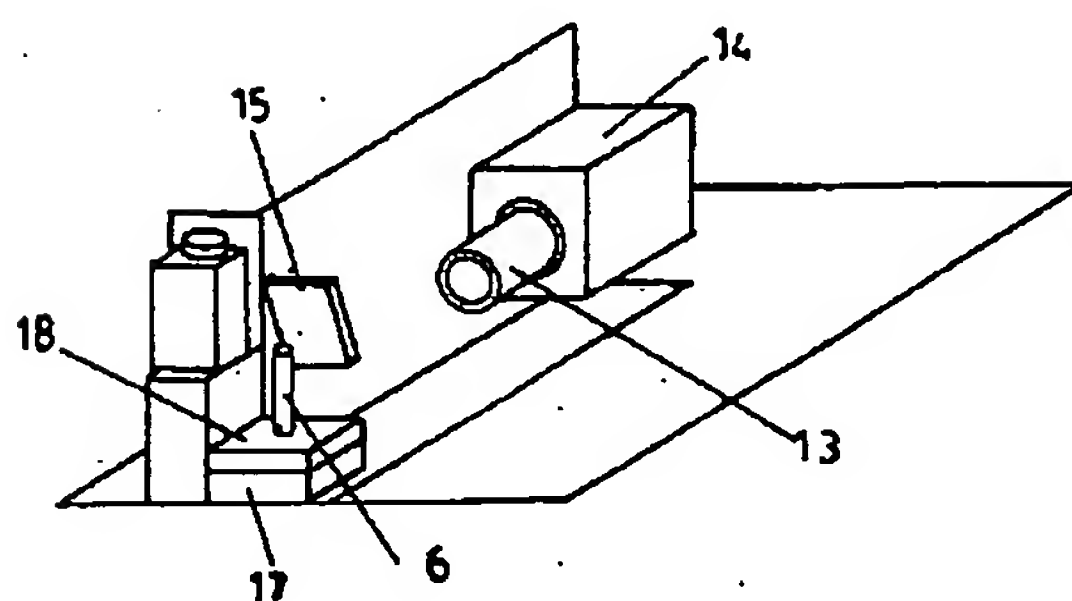
【図4】



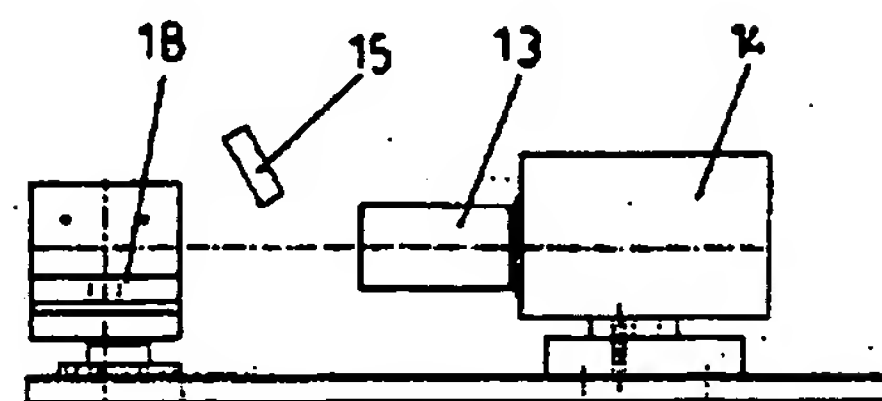
【図11】



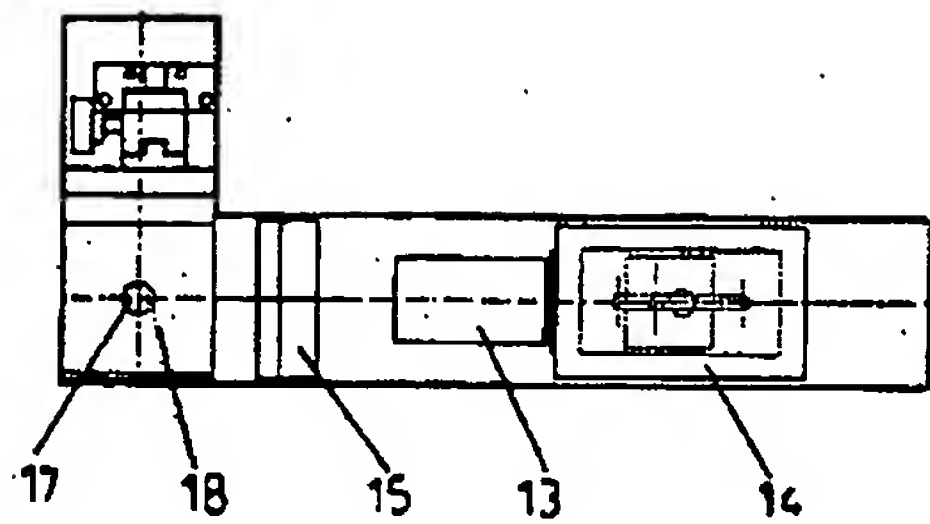
【図5】



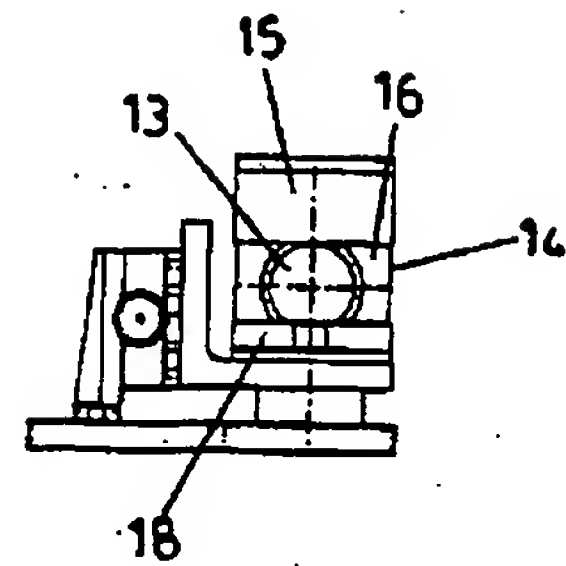
【図6】



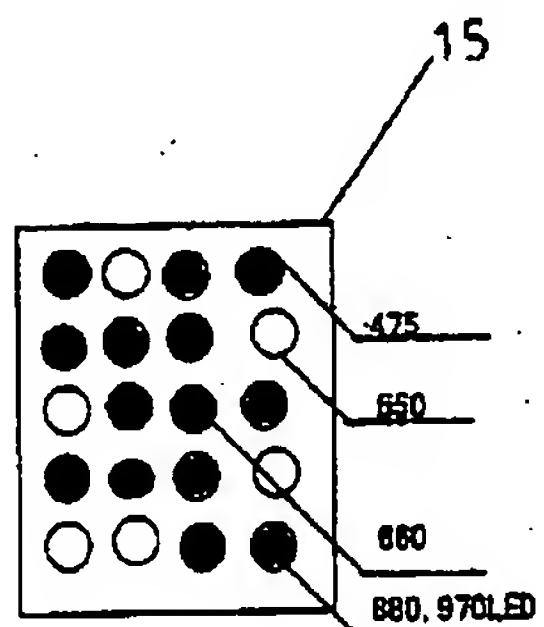
【図7】



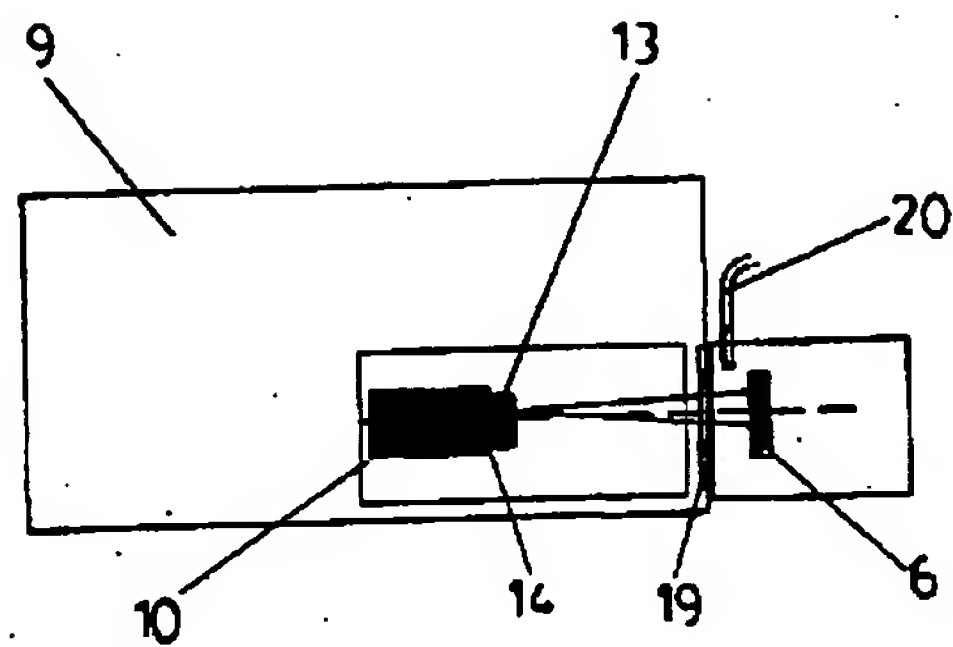
【図8】



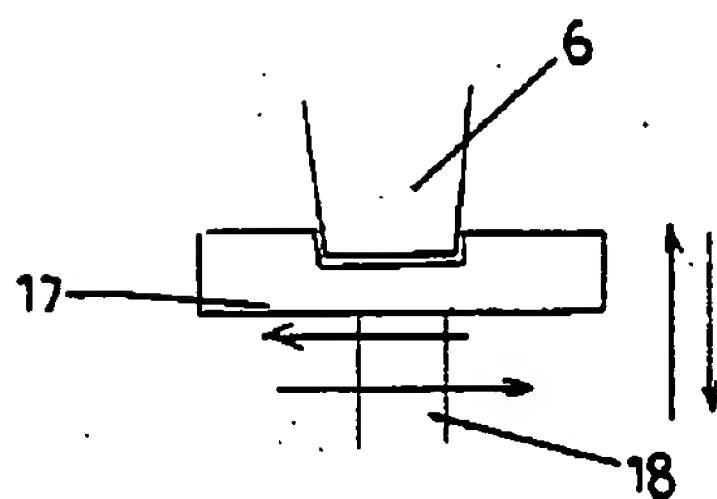
【図9】



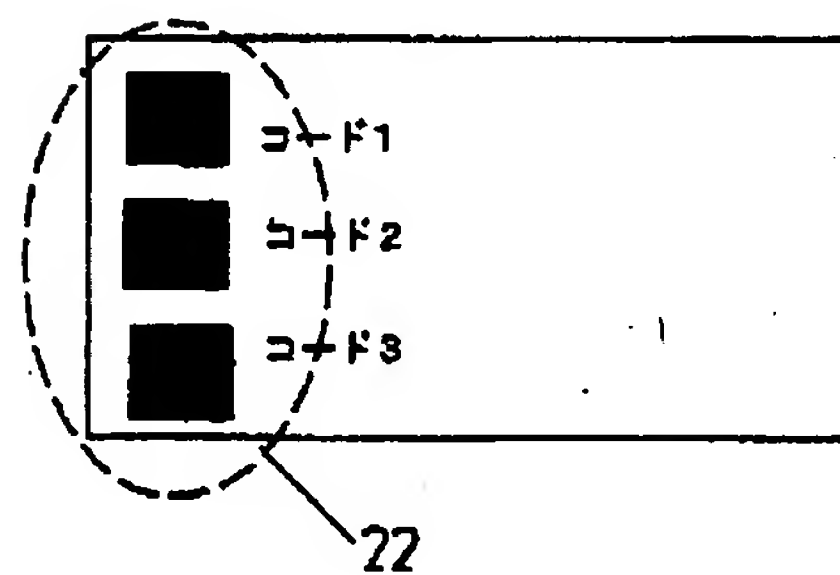
【図10】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テマード (参考)

G 0 6 K 7/00

G 0 6 K 7/00

U

7/10

7/10

B

19/06

19/02

19/02

G 0 9 F 3/10

H

G 0 9 F 3/10

G 0 6 K 19/00

C

(72)発明者 井出 好則
東京都新宿区新宿1-1-14 旭テクネイ
オン株式会社内

(72)発明者 朝来野 邦弘
東京都新宿区新宿1-1-14 旭テクネイ
オン株式会社内

(72)発明者 三好 哲夫
東京都中央区京橋一丁目5番8号 株式会
社メルシャンクリンテック内

(72)発明者 本田 宏志
千葉県船橋市栄町2-12-4 株式会社日
音医理工器械製作所内

Fターム(参考) 2G058 CA00 CA05 GC02 GC05 GC09
3E062 AA20 AC06 BA01 BB06 BB10
DA02 DA07

5B035 AA13 BA03 BB03
5B072 CC16 CC18 CC21 DD01 DD21
DD24 HH20 LL07 LL11 LL19